Table des matières

Introduction 31
Avertissement et précautions d'usage 31
Eléments inclus 32
Déballage 32
a) Mise en place des jambes 33
b) Connexions VitalSim 33
Initiation 33
a) Membrane crico-thyroïdienne 33
b) Remplacement des pupilles 33
Pendant l'utilisation 33
a) Obstruction des voies respiratoires 34
b) Obstruction des voies respiratoires VitalSim 34
c) Décompression du pneumothorax sous tension 34
d) Cathétérisme intraveineux 34
e) Injections intramusculaires 34
f) Sondage urinaire 34
Fonctions de VitalSim 35
a) Caractéristiques cardiaques 35
b) Bras de tension artérielle 35
c) Bruits cardiaques, respiratoires et gastriques 36
d) Respiration spontanée 36
e) Fermeture des voies respiratoires 36
Après utilisation 36
a) Membrane crico-thyroïdienne / peau du cou 36
b) Cathétérisme intraveineux 36
c) Injections intramusculaires 36
d) Sondage urinaire 36
e) Pneumothorax 36
i) Ligne médioclaviculaire 36
ii) Ligne médioaxillaire 37
f) Drainage thoracique 37
Entretien 37
a) Nettoyage 37
b) Propreté à long terme 37
c) Mise en place et dégagement des bras 37
d) Remplacement de la peau du bras et des veines de perfusion 38
Guide de dépannage 38
Données techniques 38
a) Généralités 38
b) Télécommande sans fil 38
c) Mannequin ALS Simulator 38
Pièces détachées 39

Introduction

Le simulateur de soins avancés de réanimation (ALS Simulator) est un mannequin d'entraînement interactif grandeur nature servant à simuler de nombreuses manipulations de secourisme dans des interventions d'urgence pré-hospitalières. Le simulateur réagit aux interventions cliniques, au pupitre d'instructeur et à des scénarios pré-programmés pour garantir la bonne pratique des diagnostics et des traitements de patients. Ventilation spontanée, contrôle des voies respiratoires, mode vocal et sonore, ECG et bien d'autres fonctions cliniques, rien ne manque à ce simulateur de soins avancés de réanimation para-hospitaliers.

La qualité de fabrication de ce mannequin garantit de nombreuses séances de formation dans la mesure d'une utilisation et d'un entretien corrects.

Recommandations de Laerdal

Tube endothrachéal – Format 7,5
Masque laryngé d'intubation – 4
Combitube - Grand format adulte ou mannequin d'apprentissage
Aiguille ou cathéter – Calibre 21 ou inférieur

Précaution - Latex

Précautions d'usage et avertissements

- Ce produit contient du latex de **caoutchouc naturel** susceptible de provoquer des réactions allergiques.
- Des composants électroniques sont installés dans la partie supérieure des voies respiratoires. Les techniques suivantes ne peuvent pas être appliquées à ce mannequin en raison de l'incapacité à désinfecter adéquatement les voies respiratoires après la mise en oeuvre de ces techniques :
  - Bouche-à-bouche/Bouche-à-masque
  - Insertion de vomi factice pour aspiration
- Lubrifiez abondamment les voies buccales et nasales avec le lubrifiant fourni avant d'y insérer un instrument, tube ou tout autre dispositif de ventilation. Les instruments et les tubes doivent en outre être lubrifiés avant usage.
- Evitez tout contact direct entre la peau du mannequin et de l'encre ou du papier de photocopie, ce qui la tacherait irrémédiablement. Evitez d'utiliser des gants en plastique coloré lorsque vous manipulez le mannequin, ceux-ci pouvant occasionner une décoloration.
- Faites attention, lorsque vous prenez le pouls, à ne pas exercer une force excessive : vous ne sentiriez plus le pouls. Seules deux pulsations individuelles peuvent être senties en même temps.
- Si la séance de formation comprend l'administration de liquides et/ou de médicaments par IV dans le bras, videz immédiatement celui-ci au terme de la séance.
- **Défibrillation**
  - N'appliquez le défibrillateur que sur une prise ou une plaque de défibrillation correctement montée sur la poitrine du mannequin.
  - Ne donnez pas plus de 2 x 360J décharges de défibrillation par minute en moyenne sur une même période pour éviter toute surchauffe.
  - La poitrine du mannequin doit être sèche. Soyez très attentif lorsque vous utilisez le bras de perfusion.
  - N'appliquez pas de gel conducteur ou des électrodes conductrices destinées aux patients pour éviter les picotements de la peau du thorax.
  - N'utilisez pas de câbles ou de connecteurs visiblement endommagés.
  - Respectez toutes les précautions d'emploi habituelles pour les défibrillateurs.
  - Pratiquez la défibrillation uniquement sur les deux connecteurs de défibrillation.

PRÉCAUTIONS D'USAGE DU RÉSERVOIR D'AIR :

La cuisse droite de l'ALS Simulator contient un réservoir d'air comprimé. Contenu sous pression :

- Ne pas percer
- Ne pas placer près de sources de chaleur
- Libérer la pression contenue dans le réservoir d'air avant expédition

Ne pas mettre sous pression au-delà de 120 psi ni retirer un dispositif de sécurité pour augmenter la pression. Le réservoir est protégé par des dispositifs de sécurité ne permettant pas une pression supérieure à 150 psi. Ne pas démonter ou essayer de réparer les pièces intérieures de la cuisse droite. En cas d'échec, contactez immédiatement le centre de services Laerdal pour obtenir des instructions.

Ce dispositif produit, utilise et peut éventuellement irradier de l'énergie en radiofréquence. Cet appareil est susceptible de causer un brouillage préjudiciable aux radiocommunications si les instructions d'utilisation ne sont pas respectées. Dans cette hypothèse, nous vous encourageons à corriger le dit brouillage de l'une des manières suivantes :

- En réorientant ou en déplaçant l'antenne de réception.
- En augmentant la distance entre le dispositif et le récepteur.
- En branchant l'appareil à une prise faisant partie d'un circuit autre que celui sur lequel le récepteur est branché.

• En consultant le distributeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

Les radiations électromagnétiques d'autres transmetteurs radio ou d'autres équipements électroniques peuvent générer du bruit dans le casque. Pour éliminer ce bruit, éloignez le mannequin de la source de radiation ou réglez le volume du casque sur zéro.

Eléments inclus :

ALS Simulator
(1) Simulateur adulte grandeur nature
(1) Bras de perfusion articulé pour l'entraînement
(1) Bras de tension artérielle pour l'entraînement
(1) Lubrifiant pour le mannequin
(1) Jeu de pupilles interchangeables
(6) Beaux pour le cou
(1) Rouleau de membrane crico-thyroïdienne
(1) Jeu de poches de rechange pour le pneumothorax
(2) Poches médioclaviculaires
(2) Poches médioaxillaires
(6) Modules de drainage thoracique
(1) Câble de 30 cm pour raccordement au mannequin
(1) Pompe pour insufflation
(1) Jeu de prises de défibrillation
(1) Une mallette
(1) Veste
(1) Pantalon
(1) Instructions d'utilisation
(1) CD contenant le logiciel
(1) Matériel d'apprentissage

Compétences inculquées :

Gestion des voies respiratoires :
• Evaluation de la respiration
• Obstruction des voies respiratoires
  • Œdème de la langue
  • Blocage du poumon droit
  • Blocage du poumon gauche
  • Blocage des deux poumons
• Intubation endotrachéale
• Intubation nasotrachéale
• Intubation digitale
• Insertion de canule oropharyngienne
• Insertion de tube nasopharyngé
• Ballon-masque
• Intubation rétrograde
• Intubation avec stylet lumineux
• Insertion de masque laryngé d'intubation
• Insertion d'un combitube
• Ventilation transtrachéale
• Cricothyrotomie chirurgicale
• Cricothyrotomie à l'aiguille
• Techniques de succion
• Auscultation de l'abdomen pour vérifier que le positionnement est correct
• Inclinaison de la tête / soulèvement du menton
• Subluxation modifiée de la mâchoire
• Ventilations

Administration de médicaments
• Insertion, perfusion et bolus IV dans les veines périphériques de l'avant-bras, de la région cubitale antérieure et du dos de la main.
• Injections sous-cutanées et intramusculaires

Décompression du pneumothorax sous tension
• Sites bilatéraux médioclaviculaires
• Site médioaxillaire (droit)

Insertion du drain thoracique
• Site médioaxillaire (gauche)

Compétences cardiaques
• ECG de 3 ou 4 canaux avec plus de 1400 variations du rythme à interpréter.
• Stimulation avec seuil variable, avec ou sans capture
• Capacité de défibrillation (25 à 360 joules)
• Algorithmes basés sur un scénario programmable pour contrôle par l'instructeur
• Massage cardiaque externe

Circulation sanguine
• Pouls carotidien bilatéral
• Tensiomètre
  - Pouls brachial et radial
  - Auscultation ou palpation de la tension artérielle non-invasive
  - Vous pouvez régler sur VitalSim la pression systolique et diastolique, la fréquence cardiaque, le trou auscultatoire et le volume

Sons et voix
• 13 sons cardiaques synchrones avec les ECG programmés
• 8 sons respiratoires différents
• 5 bruits gastriques
• 9 sons préprogrammés
• Microphone sans fil permettant d'enregistrer des voix

Fonctions d'enregistrement et de scénarii
• Les actions détectées sont les suivantes :
  • Voie respiratoire ouverte par inclinaison de la tête, soulèvement du menton ou subluxation modifiée de la mâchoire
  • Prise de pouls
  • Ventilations
  • Compressions
  • Défibrillation
  • Stimulation cardiaque
• Actions personnalisables
• Logiciel d'édition pour les scénarii définis par l'utilisateur et préprogrammés.
• Les journaux des étudiants peuvent être mémorisés et téléchargés pour une étude et un compte rendu au terme de la formation.
• Le boîtier Vitalsim peut regrouper jusqu'à dix (10) scénarii et vingt-cinq (25) passages en équipe d'étudiants.

Déballage :

L'ALS Simulator est emballé avec les jambes détachées. Retirez le haut du corps et les jambes de l'emballage et fixez les jambes au torse.

Pour fixer la **jambe droite** (avec le réservoir d'air inclus) :
1. Retirez le réservoir à vessie du bassin
2. Retirez le module des parties génitales de la région pelvienne du torse.
3. Sortez les tubes et les fils du boulon en les faisant glisser depuis la partie supérieure de la cuisse droite et à travers le connecteur abdominal pour arriver jusqu'à la cavité interne de la région pelvienne. (Photo n° 1)

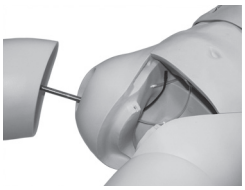
Photo 1

4. Continuez à faire avancer le boulon et les fils à travers le connecteur jusqu'à ce que la cuisse soit au même niveau que le torse du mannequin.
5. Depuis l'intérieur de l'abdomen, glissez le raccord pneumatique le plus long dans l'écrou à serrage à main fourni, dans lequel vous ferez passer le fil électronique le plus court.
6. Branchez le fil et le câble à l'intérieur du bassin.
7. Serrez l'écrou à serrage à main jusqu'à obtenir l'articulation souhaitée.
8. Remettez le réservoir à vessie dans le torse.
9. Replacez le module des parties génitales dans la région pelvienne du torse.

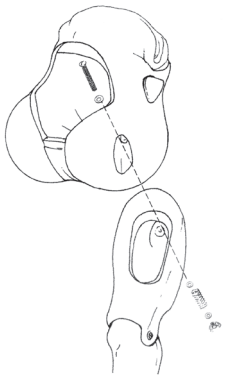

Schéma n° 1

Pour fixer la **jambe gauche** :

10. Retirez les coussinets pour injection de la partie supérieure de la jambe.
11. Retirez le réservoir à vessie du bassin
12. Retirez le module des parties génitales de la région pelvienne du torse.
13. Placez une rondelle sur le boulon fileté de 15 cm.
14. Introduisez le boulon fileté à travers la partie supérieure de la jambe et le connecteur abdominal pour arriver jusqu'à la cavité interne de la région pelvienne. (Schéma n°1)
15. Depuis l'intérieur de l'abdomen, faites glisser une rondelle, un ressort, puis une autre rondelle sur le boulon.
16. Vissez un écrou à oreilles sur le boulon et serrez plus ou moins selon l'articulation. Cette opération est plus simple lorsque le genou est plié.
17. Remettez le réservoir à vessie dans le torse.
18. Replacez le module des parties génitales dans la région pelvienne du torse.
19. Remettez les coussinets pour injection dans la partie supérieure de la jambe.

Connexions VitalSim™

1. Branchez l'ALS Simulator à l'unité VitalSim Unit (Photo n° 2) à l'aide du câble à 37 fiches situé sur la partie inférieure droite du mannequin.
2. Branchez le tube clair sortant du côté droit du mannequin.
3. Fixez le manchon de prise de tension sur le bras gauche du mannequin.
4. Fixez le tube clair du manchon (Photo n° 3) au tube correspondant dépassant de l'épaule gauche du mannequin.

Photo n° 2

Photo n° 3

Mise en marche

Membrane crico-thyroïdienne / peau du cou :

1. Coupez une bande de membrane crico-thyroïdienne de cinq (5) cm.
2. Apposez la bande sur les bords de l'ouverture cricoïde et couvrez celle-ci avec la bande afin de créer la membrane. (Schéma n°2)
3. Posez une des peaux du cou sur le tracé moulé autour du cou du mannequin.
4. Fixez la peau du cou à l'aide de bandes Velcro®.

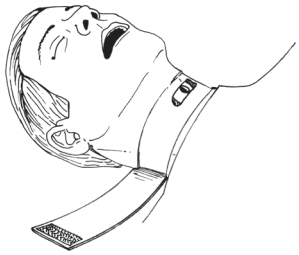

Schéma n° 2

Recommandations de Laerdal

Une obstuction plus serrée permettra de mieux ressentir et entendre la pénétration de la membrane crico-thyroïdienne et facilitera le mouvement de va et vient dans les poumons pendant la ventilation au moyen du ballon-masquemoyen du ballon-masque.

Remplacement des pupilles

L'ALS Simulator est fourni avec un jeu d'yeux contenant des pupilles normales montées dans la tête. Un coffret distinct contient 3 séries de pupilles en plastique (pupilles normales, rétrécies et dilatées) pour simuler d'autres conditions.

Pour changer les pupilles de la tête de la voie d'air :

1. Ouvrez grand les paupières en faisant attention à ne pas arracher la peau du visage.
2. A l'aide de la ventouse fournie ou avec votre ongle, retirez la pupille de l'œil.
3. Remplacez par la pupille de votre choix à l'aide de la petite ventouse fournie ou appuyez avec votre doigt pour la remettre en place.

Remplissage du réservoir d'air de la cuisse

1. Reliez la pompe pour insufflation fournie à la vanne Schrader qui se trouve du côté arrière de la cuisse droite. (Photo n° 4)

Photo n° 4

2. Remplissez le contenant d'air de 120 psi à l'aide de la pompe.
   Remarque : Une soupape de sécurité de surpression est incluse à l'intérieur de la cuisse et s'active en cas de pression supérieure à 10 bar (150 psi). Cette vanne possède un mécanisme de restauration intégrée.
3. Détachez la pompe à air de la vanne Schrader.

REMARQUE : La plupart des produits de gonflage des pneus de voiture ou de vélo suffisent à remplir le réservoir d'air (pompes électriques, compresseurs et réservoirs d'air, etc.) Les limites de pression varient selon chaque unité et doivent être prises en compte avant tout achat.

Pendant l'utilisation

Recommandations de Laerdal

- Un tube trachéal de 7,5
- 4 masques laryngés d'intubation
- Combitube - Grand format adulte ou mannequin d'entraînement
- KING LT – #4

Gestion des voies respiratoires :

1. Vaporisez généreusement l'intérieur du pharynx, des narines et de tous les tubes d'intubation à l'aide du lubrifiant pour mannequin fourni ou d'un savon liquide. Asseyez le mannequin pour que le lubrifiant recouvre bien tous les passages.
2. Exécutez les procédures d'intubation en fonction de votre protocole de formation.

REMARQUE : En cas de ventilation incorrecte, l'air risque de passer à travers l'œsophage, ce qui pourrait provoquer la distension de l'abdomen.

Obstruction des voies respiratoires (gonflement manuel de la langue) :

1. Localisez la poire d'insufflation dans la partie inférieure gauche du torse marquée « langue ».
2. Resserrez le bouton de décompression.
3. Pompez plusieurs fois la poire pour gonfler la langue jusqu'à la taille souhaitée.

Pour dégonfler la langue, relâchez le bouton de décompression.

Obstruction des voies respiratoires VitalSim
Blocages du poumon droit, gauche ou des deux poumons :

Reportez-vous au mode d'emploi de VitalSim pour connaître toutes les fonctions de blocage des voies respiratoires et pour plus de renseignements sur leur fonctionnement.

Décompression du pneumothorax sous tension (gonflement manuel du pneumothorax) :

1. Localisez la poire d'insufflation, sortant de la partie supérieure gauche du mannequin et marquée « pneumo ».
2. Resserrez le bouton de décompression pour que l'air ne s'échappe pas lorsque vous pompez la poire.
3. Pompez plusieurs fois la poire afin de préparer trois (3) régions pour la décompression.
4. Décompressez la région en question, bilatérale, médioclaviculaire ou médioaxillaire droite ou autre en fonction de votre protocole de formation.

Une fois la zone décompressée, l'air qui passe à travers le cathéter peut être entendu/observé.

Cathétérisme intraveineux :

> ***Recommandations de Laerdal:***
> Utilisez un cathéter de calibre 21 ou plus petit lors du cathétérisme intravineux afin de prolonger la durée de vie du bras de perfusion de votre mannequin.

1. Fixez une poche IV avec tubes. Remarque : Vérifiez que la bride est bien fermée.
2. Servez-vous d'une seringue pour injecter du concentré de sang ainsi que 500cc d'eau dans une poche IV avec tubes. Remarque : Vérifiez que la bride est bien fermée. Cette poche servira de « source de sang ». (Photo n° 5)

Photo n° 5

3. Fixez la poche "source de sang" avec cathéter intraveineux à l'un des tubes de latex dépassant du bras de perfusion droit du mannequin.
4. Attachez une poche vide avec cathéter intraveineux au deuxième tube de latex dépassant du même bras. Cette poche servira de récipient de collecte.
5. Régulez le flux sanguin du bras au moyen de la bride située ce tube-réservoir. Posez la poche de collecte sur le sol pour permettre l'alimentation par gravité.
6. Accrochez la poche « source de sang » au pied à perfusion et ouvrez l a bride pour que le concentré puisse s'écouler à travers le bras. Remarque : Vous pouvez utiliser un manchon de pression comme manchon presse-sac, Vous pouvez ainsi poser la poche de sang sur le sol, entre le matelas et l'encadrement du lit. (Photo n° 6)

Photo n° 6

7. Lorsque la poche « source de sang » est vide, échangez-la avec le réservoir. Accrochez le réservoir plein et posez la poche vide sur le sol pour inverser le débit du concentré. REMARQUE : Assurez-vous que le régulateur de débit est réglé correctement. Utilisez toujours la bride du récipient de collecte pour contrôler le débit.

Le bras est maintenant prêt pour le cathétérisme. Vous pouvez vous entraîner en fonction de votre protocole local.
REMARQUE : N'utilisez pas d'iode, celle-ci pouvant causer des taches permanentes sur le mannequin.

> ***Recommandations de Laerdal***
> Lors de l'utilisation d'un cathéter ou de tout autre dispositif pour ponction veineuse, vaporisez de lubrifiant pour une introduction plus facile.

Injections intramusculaires :
Des médicaments peuvent être administrés au moyen d'injections intramusculaires dans les muscles deltoïdes et les cuisses ainsi que dans la région des fessiers.

> ***Recommandations de Laerdal***
> Des médicaments peuvent être administrés en fonction du protocole local. Prenez toutes les précautions nécessaires et respectez toutes les mesures de sécurité pendant la formation.

Sondage urinaire :

1. Retirez les parties génitales du mannequin.
2. Soulevez l'épingle du bassin et tournez-la sur le côté. REMARQUE : Le bassin risque de s'élargir si l'épingle n'est pas remise en place.
3. Soulevez le réservoir urinaire.
4. A l'aide des valves urinaires fournies, reliez l'extrémité filetée de la valve de raccord au connecteur fileté correspondant sur les parties génitales. (Photos 7 à 9)
5. Placez la bride en C sur la valve en laissant du jeu.
6. Faites glisser l'extrémité lisse de la valve dans la partie striée du connecteur.

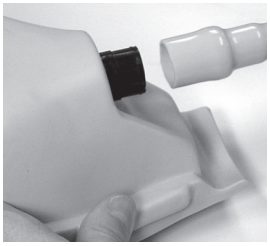
Photo n° 7
(Faites glisser le tube dans la partie striée du connecteur.)

7. Mettez la bride en C par-dessus le connecteur et la valve.

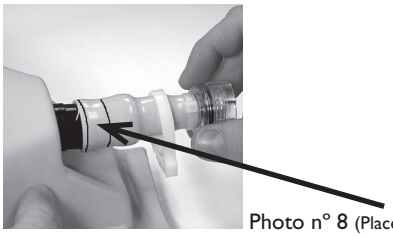
Photo n° 8 (Placez la bride comme cela vous l'est indiqué ici.)

8. Appuyez pour resserrer la bride en C. Ceci permettra de la bloquer.

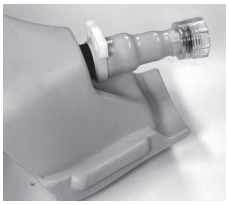
Photo n° 9 (Insérez la bride et appuyez pour resserrer.)

9. Réintroduisez les parties génitales dans le torse du mannequin.
10. **Remettez l'épingle du bassin en place.** REMARQUE : Le bassin risque de s'élargir si l'épingle n'est pas remise en place.
11. Retirez la prise du réservoir urinaire.
12. A l'aide d'une seringue de 100cc, remplissez le réservoir d'eau colorée.
13. Procédez au sondage urinaire en fonction de votre protocole de formation.

Fonctions du mannequin VitalSim :

Compétences cardiaques :

Utilisé conjointement avec VitalSim, l'ALS Simulator dispose de plus de 1400 variations du rythme Stimulation externe avec ou sans capture, défibrillation et cardioversion synchronisée peuvent également être pratiquées.

REMARQUE : Avant de commencer l'entraînement, vérifiez que le câble d'alimentation de 37 fiches dépassant du côté droit du mannequin est relié à l'unité de contrôle VitalSim.

1. Vous pouvez effectuer les compressions avec une ou deux mains.
2. A des fins de contrôle, les fermoirs de positionnement sont situés dans les parties suivantes du corps du mannequin :
   i. BD (bras droit)
   ii. BG (bras gauche)
   iii. JG (jambe gauche)
   iv. JD (jambe droite)

REMARQUE : Si les fermoirs de l'ECG/les connecteurs de défibrillation ne se fixent pas bien au moniteur, défibrillateur ou stimulateur externe utilisés par votre établissement, vous avez la possibilité d'en acheter d'autres. **Veuillez contacter votre représentant pour acquérir un adaptateur adéquat.**

3. Deux (2) plaques de défibrillation (disques) et deux (2) adaptateurs mains libres ont été conçus pour être utilisés avec les défibrillateurs. Vissez ces disques ou ces adaptateurs mains libres sur les supports situés sur l'apex et le sternum du mannequin. Il est possible de lire le rythme du mannequin sur un moniteur en appliquant les palettes de défibrillation sur les disques et en appuyant fermement. **(N'utilisez pas de gel ni de ruban adhésif.)**
4. Pour la défibrillation manuelle, placez les palettes sur les plaques de défibrillation et appuyez délicatement pour un bon contact
   REMARQUE : Vous pouvez également utiliser des défibrillateurs monophasiques et biphasiques.

Recommandations de Laerdal

Attention : Respectez le protocole de défibrillation en évitant tout contact entre la palette et les endroits destinés aux électrodes lors de la défibrillation. Vous pourriez dans le cas contraire recevoir une décharge électrique pouvant atteindre les **300** joules.

Reportez-vous au mode d'emploi de VitalSim pour connaître toutes les fonctions cardiaques et pour plus de renseignements sur leur fonctionnement.

Mesures de sécurité à suivre lors de la défibrillation d'un patient/mannequin d'apprentissage

1. Lisez attentivement et suivez toutes les consignes de sécurité et le mode d'emploi livrés avec votre défibrillateur et tout autre équipement connexe.

2. Vous pouvez pratiquer sur ce mannequin d'apprentissage de vraies décharges utilisées normalement sur un patient. Prenez toutes les précautions nécessaires et respectez toutes les mesures de sécurité lors des phases d'entraînement comprenant la défibrillation et la stimulation cardiaque. Le manquement aux règles de sécurité pourrait entraîner des blessures sur les opérateurs, étudiants ou observateurs, voire leur mort.

Bras de tension artérielle:
Lorsque vous utilisez le bras de pression artérielle avec VitalSim, vous pouvez ausculter et palper la tension artérielle. Il est possible d'ajuster le volume des bruits de Korotkoff, d'entendre le trou auscultatoire et de régler la pression par étapes de 2 mmHg.

1. Placez le manchon de pression artérielle fourni sur le bras de tension artérielle (GAUCHE).
2. Reliez le tube clair du manchon au tube de même couleur sortant de la partie inférieure du bras gauche du mannequin. (Photo n° 10)

Photo n° 10

3. Vérifiez que le câble d'alimentation de 37 fiches et le tube clair, qui dépassent tous deux du côté droit du mannequin, sont correctement fixés à l'unité de contrôle VitalSim.

Reportez-vous au mode d'emploi de VitalSim pour connaître toutes les fonctions du bras de pression artérielle et pour plus de renseignements sur son fonctionnement.

Recommendations de Laerdal :

N'introduisez pas d'aiguille dans le bras de tension artérielle.

Bruits cardiaques, respiratoires et gastriques

Utilisé conjointement avec VitalSim, l'ALS Simulator émet des sons cardiaques, respiratoires et gastriques normaux et anormaux dont le volume peut être réglé par l'instructeur. VitalSim permet également d'utiliser des voix et sons pré-enregistrés grâce à un microphone sans fil.

1. Vérifiez que l'ALS Simulator est relié à l'unité de contrôle VitalSim par le câble de 37 fiches situé dans la partie inférieure gauche du mannequin.

Reportez-vous au mode d'emploi de VitalSim pour connaître toutes les fonctions des sons cardiaques, respiratoires et gastriques et pour plus de renseignements sur leur fonctionnement.

Ventilation spontanée et fermetures des voies respiratoires

L'ALS Simulator comprend l'option de respiration spontanée (poitrine qui se soulève et qui se baisse) avec un taux des échanges respiratoires variable. La respiration est créée au moyen d'un réservoir d'air situé dans la cuisse droite et qui est pressurisé à l'aide d'une pompe à air normale (voir le chapitre **"Remplissage du réservoir d'air de la cuisse** dans la partie **"Initiation"** du présent document pour plus de renseignements.)

Les poumons gauche ou droit peuvent être fermés séparément ou en même temps afin de créer une obstruction partiale ou complète des voies respiratoires.

Reportez-vous au mode d'emploi de VitalSim pour connaître toutes les fonctions de respiration et de blocage des voies respiratoires et pour plus de renseignements sur leur fonctionnement.

Après utilisation :

Membrane crico-thyroïdienne / peau du cou :

1. Enlevez la peau du cou en détachant la bande Velcro®.
2. Retirez la bande de membrane crico-thyroïdienne de l'ouverture cricoïde lorsqu'elle est usée.
3. Coupez une bande de membrane crico-thyroïdienne de cinq (5) cm.
4. Apposez la bande sur les bords de l'ouverture cricoïde et couvrez celle-ci avec la bande afin de créer la membrane.

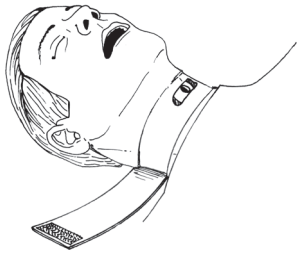

Schéma n° 3

5. Posez une des peaux du cou sur le tracé moulé autour du cou du mannequin. (Schéma n° 3) **REMARQUE :** Si la peau utilisée est toujours en bon état, glissez simplement celle-ci dans n'importe quelle direction pour la mettre sur une nouvelle zone. Si celle-ci semble usée, jetez-la et remplacez-la par une nouvelle.
6. Fixez la peau du cou à l'aide de bandes Velcro®.

Recommandations de Laerdal

La peau du cou permet de pratiquer des techniques chirurgicales ou par aiguille sur plusieurs endroits du cou. Lorsqu'une nouvelle zone est nécessaire, faits glisser la peau dans n'importe quelle direction. Si vous constatez qu'elle est usée, jetez-la et remplacez-la par une nouvelle peau.

Cathétérisme intraveineux

Au terme de la formation IV :

1. Fermez toutes les brides sur les tubes IV et détachez le tube de la poche du tube du bras. Remplissez d'eau une seringue de 100cc. Rincez le bras de perfusion à l'aide de la seringue. Remarque : Assurez-vous d'être au-dessus d'une cuvette lors du rinçage dû à l'éventuelle fuite de liquide.
2. Servez-vous de la seringue vide pour pousser l'air à travers le système veineux et retirer l'excédent d'eau.

Injections intramusculaires

Au terme de la formation sur l'injection intramusculaire :

1. Retirez l'éponge de l'intérieur des coussinets pour injection. **REMARQUE : Ne mettez pas de coussinets en mousse humides dans la peau. Ceci risquerait de la rétrécir.**
2. Rincez l'éponge à l'eau et laissez-la sécher pendant la nuit.
3. Introduisez à nouveau l'éponge dans les coussinets pour injection. **REMARQUE :** Appliquer un peu de poudre sur l'éponge permet une introduction plus facile.
4. Replacez le coussinet à l'intérieur du mannequin.

Sondage urinaire

Au terme du sondage urinaire :

1. Retirez l'ensemble des parties génitales.
2. Videz le réservoir au-dessus d'une cuvette.
3. Rincez abondamment et laissez sécher toute la nuit.

Pneumothorax :

(A) Sites bilatéraux médioclaviculaires :

1. Détachez la peau de la poitrine du torse à l'aide des attaches situées au niveau de l'épaule et du dos puis retirez-la.
2. Retirez la plaque poitrine du torse.
3. Débranchez le tuyau de la poche du raccord en Y situé sur la partie inférieure de la plaque poitrine. (Photo n° 11)

Photo n° 11

4. Pincez puis retirez la poche à travers l'ouverture qui se trouve entre le deuxième et le troisième espace intercostal sur la partie supérieure de la plaque poitrine. (Photo n° 12)

Photo n° 12

5. Coupez les tubes de la poche de manière à ce que leur longueur soit la même que celle des tubes d'origine pour ce type de mannequin.
6. Introduisez la nouvelle poche du pneumothorax dans la partie supérieure de la plaque poitrine à travers l'ouverture des deuxièmes et troisièmes espaces intercostaux, le tube dépassant à l'arrière de la plaque poitrine. REMARQUE : Le bord étroit de la poche doit être introduit le plus près

possible du sternum. (Photo n° 13)

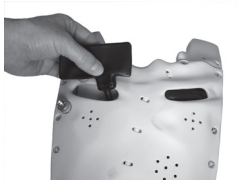

Photo n° 13

7. Rebranchez le tuyau au raccord en Y.
8. Repositionnez correctement la plaque poitrine sur le torse.
9. Remettez la peau de la poitrine sur le torse en vous assurant de bien fixer celle-ci au niveau des épaules et du dos.
10. Rebouchez les perforations à l'extérieur de la peau de la poitrine à l'aide du kit de remplacement correspondant.

(B) Site médioaxillaire (droit) :

1. Retirez la peau de la poitrine à partir des attaches qui se trouvent au niveau de l'épaule et du dos.
2. Retirez la poche du pneumothorax du côté droit du torse. (Schéma n° 4)

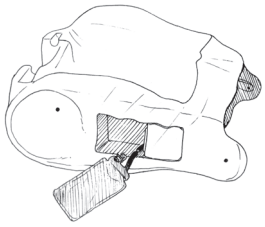

Schéma n° 4

3. Débranchez le tuyau de la poche du connecteur en faisant attention à ne pas faire tomber le tuyau dans le torse à travers l'ouverture.
4. Retirez la poche du coussinet pneumothorax et jetez-la.
5. Coupez les tubes de la poche de manière à ce que leur longueur soit la même que celle des tubes d'origine pour ce type de mannequin. Reliez le nouveau tuyau de la vessie au connecteur.
6. Pliez la nouvelle poche du pneumothorax et introduisez-celle-ci dans le coffret du pneumothorax.
7. Remettez la peau de la poitrine sur le torse en vous assurant de bien fixer aux attaches qui se trouvent au niveau des épaules et du dos.
8. Rebouchez les perforations à l'extérieur de la peau de la poitrine à l'aide du kit de remplacement correspondant.

REMARQUE : Vous pouvez réparer les poches à l'aide de ciment-colle vulcanisé ou d'un adhésif de contact (non fournis.) Recouvrez de colle la surface perforée des poches pour pneumothorax. Laissez les poches sécher entièrement pendant la nuit avant de les remettre dans la plaque poitrine.

Drainage thoracique :
Site médioaxillaire (GAUCHE)

1. Retirez la peau de la poitrine à partir des attaches qui se trouvent au niveau des épaules et du dos.
2. Retirez le module de drain thoracique du site médioaxillaire gauche du mannequin. (Photo n° 14)

Photo n° 14

3. Introduisez un nouveau module de drain thoracique.
4. Remettez la peau de la poitrine sur le torse en vous assurant que la peau est bien fixée aux épaules et latéralement.

Entretien :

Nettoyage

1. Nettoyez avec un savon doux et de l'eau ; ne plongez pas le mannequin ou des pièces de celui-ci dans des liquides nettoyants ou dans l'eau.
2. Utilisez sur des surfaces propres uniquement. Evitez tout marqueur ou stylo plume, acétone, iode ou tout autre produit détachant et évitez de poser le mannequin sur du papier journal ou encré de n'importe quel type.
3. Pour une bonne longévité, nettoyez chaque mannequin après toute séance de formation et effectuez régulièrement un entretien complet.
4. Les modules et toutes autres pièces doivent être consciencieusement égouttés et séchés à l'air avant le rangement et désinfectés si nécessaire. Après utilisation des coussinets pour injection (avec de l'eau uniquement), faites sortir l'eau qui s'est accumulée. **Ne mettez pas de coussinets en mousse humides dans la peau.** Vous pouvez faire tremper les coussinets dans une solution douce de désinfectant et d'eau ou d'agent de blanchiment et d'eau pour empêcher les moisissures. Appuyez sur les coussinets pour vider l'excédent de solution, laissez-les sécher puis rangez-les ou remettez-les dans le mannequin.
5. Appliquez un peu de talc sur les parties articulées avant toute séance de formation.

Pour garantir la propreté de votre mannequin à long terme :

1. A l'aide d'une petite serviette sur laquelle vous aurez mis une petite quantité de poudre (fournie), époussetez légèrement la tête et la poitrine du mannequin. Retirez tout excédent de poudre en l'essuyant.
2. Utilisez des gants lorsque vous manipulez le mannequin.
3. Evitez tout marqueur ou stylo plume, acétone, iode et papier journal dû au risque de tâches.

Recommandations de Laerdal

Utilisez sur des surfaces propres uniquement. Evitez tout marqueur ou stylo plume, acétone, iode ou tout autre produit détachant et évitez de poser le mannequin sur du papier journal ou encré de n'importe quel type, dû au risque de tâches.

Mise en place et dégagement des bras :

1. Retirez le coussinet pour injection des deltoïdes du haut du bras.
2. Détachez la peau de la poitrine à partir des attaches qui se trouvent au niveau des épaules et du dos.
3. Retirez la peau de manière à découvrir la partie intérieure du haut de la poitrine.
4. Soulevez la plaque de la poitrine pour découvrir les prises pour le branchement des bras.
5. Placez une rondelle sur le boulon fileté de 11,5 cm.
6. Introduisez le boulon fileté à travers la partie supérieure du bras et le torse pour qu'il soit visible dans la cavité de la poitrine. (Schéma n° 5)

Schéma n° 5

7. Depuis l'intérieur de la poitrine, faites glisser une rondelle, un ressort, puis une autre rondelle sur le boulon.
8. Vissez un écrou à oreilles sur le boulon et serrez plus ou moins selon l'articulation.
9. Remettez la plaque poitrine en place.
10. Tirez la peau de la poitrine pour la remettre sur l'épaule.
11. Reliez la peau de la poitrine au torse à l'aide des attaches qui se trouvent au niveau de l'épaule et du dos.
12. Remettez le coussinet pour injection des deltoïdes sur le haut du bras.

Pour retirer le(s) bras, appliquez la procédure inverse.

Bras de perfusion :
Remise en place de la peau et des veines:

Recommandations de Laerdal

Lors de fuites excessive sur les sites de ponction, installez un nouveau système de peaux ou de veines pour réduire la perte de liquide.

Nous vous recommandons de vous mettre au-dessus d'une cuvette lorsque vous remplacez la peau et les veines.

Remplacement de la peau :

1. Coupez la peau. Utilisez pour ce faire un couteau aiguisé ou un scalpel. (Schéma n° 6)
2. Jetez la peau utilisée.

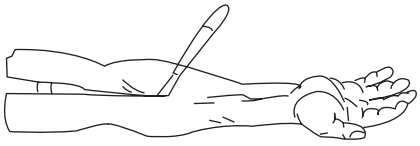

Schéma n° 6

Remise en place des veines : (en gardant la peau)

1. Lubrifiez l'intérieur de la peau avec un détergent liquide; laissez-le s'écouler jusque dans les doigts.
2. En commençant en haut du bras, détachez la peau en allant vers le bas du bras. **Ne faites pas rouler pour éviter que la peau n'accroche.** Le pouce se détache avec la peau.
3. Retirez le tube de l'orifice du mandrin. Il se peut que vous ayez à racler la colle pour l'enlever.
4. Rincez et séchez les rainures des veines et nettoyez avec de l'alcool. Veillez à retirer l'excédent de colle.

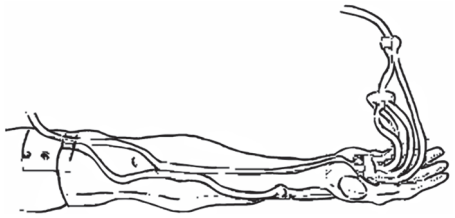

Schéma n° 7

5. Placez de nouvelles veines le long des rainures (Schéma n°7) et utilisez de la colle si nécessaire. (Nous conseillons l'utilisation de colle à séchage rapide appliquée tous les 5-7cm.)
6. Enduisez généreusement mandrin du bras avec du savon liquide.

Recommandations de Laerdal

Réchauffez la peau du bras avant de la placer sur le mandrin. Vous pouvez utiliser un sèche-cheveux pour cela.

7. Glissez la main dans la peau. (Photo n° 15)

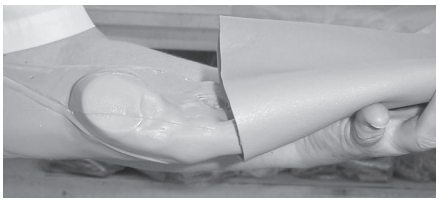

Photo n° 15

8. Placez la peau sur les doigts, comme s'il s'agissait d'un gant. (Photo n° 16)

Photo n° 16

9. Remontez la peau du bras, par-dessus le mandrin. (Photos 17 et 18)

Photo n° 17

Photo n° 18

Guide de dépannage

Si un message d'erreur s'affiche, mentionnant « no reception » (pas de réception), assurez-vous que le mannequin est branché.

Données techniques

Généralités

Température de fonctionnement

0°C – 40°C à 90% d'humidité relative, sans condensation

Température d'entreposage

-15°C – 50°C à 90% d'humidité relative, sans condensation

ALS Simulator

Précision pression sanguine : +/- 2mm Hg
Défibrillation : moyenne de 720J/minute max

Soins cardiaques d'urgence

- Fréquence cardiaque variable synchronisée, rythme, anomalies et durée
- Défibrillation (25 -360 J)

Bras de perfusion

Veines médiane, basilique et céphalique accessibles

Normes/homologations

Ce produit porte l'homologation CE : il est conforme aux exigences minimales pour le marquage CE et à d'autres dispositions de la Directive 1999/5/EC.

Pièces détachées :

Référence du produit :	Description :
312029	Kit peau/veine adulte Bras de perfusion multi veines
380200	Bras, tension artérielle
200-02350	Kit d'assemblage des bras jusqu'au torse
380405	Poche médioclaviculaire
380410	Connecteurs, ECG/Défib
205-00150	Gaine, compression
380455	Peau, poitrine
380460	Organes génitaux adulte Homme
380461	Kit organes génitaux féminins avec valves urinaires
380462	Kit organes génitaux masculins avec valves urinaires
380470	Plaque d'abdomen
380471	Prise, plaque d'abdomen adulte
380475	Epingle, bassin
380600	Assemblage jambe gauche Modèle pour adultes
380700	Bras multi veines homme pour la formation IV
381102	Jeu de sangles, peau de la tête
381105	Jeux de peau de cou (6)
381107	Dents du haut
381401	Partie supérieure du bras droit - adulte Homme
381402	Coussinets pour injection des deltoïdes, adulte
200-00150	Kit de remplacement de la vessie
200-00250	Rouleau de membrane crico-thyroïdienne
200-00350	Valise de transport du mannequin adulte complet
200-00550	Manchon de tension artérielle VitalSim
200-00650	Assemblage de la tête MegaCode Kelly VitalSim
200-03750	Mousse poitrine, MegaCode Kelly VitalSim
200-00950	Ensemble plaque poitrine, ALS Sim
200-01350	Ensemble d'auscultation Estomac ALS Sim
200-01450	Câbles/tubes VitalSim pour le mannequin
200-01650	Couverture, interface mousse Carte de circuit imprimé
200-01750	Partie compression, MegaCode Kelly VitalSim
200-01850	Poche médioaxillaire - MegaCode Kelly VitalSim
200-02050	Kit d'assemblage des jambes jusqu'au bassin avec instruments
300-00150	Coussinets, cuisses pour injection, adulte
300-00250	Coussinets pour injection de la région du ventre et des fessiers, adulte Homme
300-00350	Coussinets, injection fessiers adulte -homme
300-00450	Jeu de valves/brides, pour infection urinaire adulte
300-00650	Lubrifiant mannequin 113,40 g Bouteille avec atomiseur
300-00750	Sang simulé 110 g rouge
205-00350	Cuisse droite adulte
300-03050	Partie inférieure de la jambe droite – adulte
300-03150	Pied droit adulte
300-03250	Cuisse gauche adulte
300-03350	Partie inférieure de la jambe gauche – adulte
300-03450	Pied gauche adulte
300-04450	Prise, bras adulte
205-00450	Poumon, tête adulte petit format

Veuillez contacter un représentant du service clients pour plus de renseignements sur les pièces détachées de couleur de peau différente.